

審査の結果の要旨

氏名 高橋 祐樹

本論文は、「人の知的生産性、創造性向上に寄与するオフィス室内環境に関する基礎的研究」と題し、環境等の影響を受けて短期的に変動する創造性の評価方法の検討と、執務者の状態の時間的変動に着目した室内環境制御が執務者のパフォーマンスに与える影響に関しての同評価方法を用いた検討について論じたものである。

室内環境が執務者のパフォーマンスに与える影響について、これまでに建築環境工学分野において多くの研究で多面的に評価されてきた。特にオフィスワークの生産性と室内環境因子の関係に着目した検討は、日本のみならず海外でも数多く為されている。しかしながら、これら研究の多くは、比較的定形化された業務を対象とした、いわゆる「知的生産性」について検討されている例が多い。より高次の思考活動を必要とする、研究開発などの創造性が大きく求められる業務に関しては、建築環境工学において研究事例が少なく、未だ研究の方法論を模索する段階にあるように思われる。本論文はこの点に着目し、執務者のパフォーマンスの因子として創造性を主に取り上げ、室内環境が執務者のパフォーマンスに与える影響について検討することを目的とする。

この目的へのアプローチとして、研究は2段階で構成されている。第1段階が「環境等の影響を受けて短期的に変動する創造性の評価方法の検討」であり、第2段階が「執務者の状態の時間的変動に着目した室内環境制御が執務者のパフォーマンスに与える影響に関しての同評価方法を用いた検討」である。

第1段階として行われた「環境等の影響を受けて短期的に変動する創造性の評価方法の検討」では、短期的に変動する創造性を、既に備わっている創造性の能力（アチーブメント）に対し、創造的パフォーマンスとして捉え、室内環境が創造的パフォーマンスに影響を与える機構に対する仮説構築と、教育心理学で用いられている創造性評価ツールをベースとした創造的パフォーマンス評価ツールの提案を行っている。

前述のとおり、建築環境学において執務者のパフォーマンスの評価を行う際、その対象は比較的定形化された業務である例が多く、その評価方法には、評価対象オフィスの執務

者や実験被験者に作業性に関するアンケートに答えさせる「執務者申告値」の評価と、主に実験場合に、被験者に計算問題などに答えさせその正答率や解答数を測定する「作業成績」の評価が用いられる。本論文では、教育心理学で用いられているS-A創造性検査中の1つのテストを参考にし、同検査を環境評価に適用する際に問題となる「非公開の採点方法の採用」と「同一受検者に対する繰り返し使用2回の制約（問題パターンが2つである）」を解決して、「創造性テスト」という新しい創造的パフォーマンス評価ツールを提案している。創造性テストの妥当性は、論文中にて被験者を用いた心理実験とfMRI実験で検討しており、使用方法についても公開していることから、建築環境工学における知的生産性、創造性研究にて、今後使用されることが期待される。

第2段階として行われた「執務者の状態の時間的変動に着目した室内環境制御が執務者のパフォーマンスに与える影響についての創造性テストを用いた検討」では、実環境における非定常性を考慮した環境として、日周期の深部体温変動に着目した温熱環境制御と、執務・休憩という短時間内の切り替えに着目した空気環境（におい・香り）制御という2つの手法を行うことによる執務者のパフォーマンスへの影響について検討している。

温熱環境、空気環境を含め、建築環境工学における知的生産性研究の分野でさまざまな環境因子が環境条件として多く取り上げられ、主にオフィス空間を対象とした検討が行われている。これらの研究では、環境条件は変動のない一定制御である場合が多く、各環境因子のある制御値における知的生産性への影響に関して、その基礎資料を与えるものとなっている。本論文では、逆に変動のある環境制御を行うにより執務者のパフォーマンス向上を狙い、その効果を被験者実験で検討している。本論文で検討されている、サーカディアンリズムを考慮した温熱環境制御手法、および執務室・休憩室ににおい・香りを提示する空気環境制御手法は、変動のある環境制御による執務者のパフォーマンス向上という狙いを必ずしも叶えるものではないようである。しかし、被験者を用いた室内環境実験で創造性テストを採用し、創造的パフォーマンスへの影響を評価している点、創造性テストの成績と他の知的生産性評価ツールの成績とを比較し論じている点で、新規性が高いといえる。また、本論文の結語では、実施された実験に含まれる限界と研究を通じて課題として見えてきた人の個性を考慮した検討の重要性について述べており、建築環境工学における今後の知的生産性、創造性研究で検討されるべき課題として参考となるものとなっている。

以上より、本論文は博士（工学）の学位請求論文として合格と認められる。